

The International Bureau of WIPO
34, Chemin des Colombettes,
1211, Geneva 20
Switzerland

Amendment of the claims under Article 19(1) (Rule 46)

International Application No. : PCT/JP2005/001607

International Filing Date: 03.02.2005

Applicant:

Name : MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
Address : 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan

Agent:

Name : (10921) NII, Hiromori
Address: c/o NII Patent Firm, 3rd Floor, Shin-Osaka Suehiro Center Bldg.,
11-26, Nishinakajima 3-chome, Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka 532-0011
Japan

Applicant's File reference: P36741-P0

Dear Sir/Madam

The Applicant, who received the International Search Report relating to the above identified International Application transmitted on 15.03.2005, hereby files amendment under Article 19(1) as in the attached sheets.

We hereby would like to amend the claims 1, 9 and also cancel the claim 2.
The claims 3-8 are retained unchanged.

The Applicant also files as attached herewith a brief statement explaining the amendment and indicating any impact that the amendment therein might have on the description and drawings.

Very truly yours,



Hiromori NII
Patent Attorney

Attachment:

(1) Amendment under Article 19 (1)	2 sheets
(2) Brief Statement	1 sheet

請求の範囲

[1] (補正後) 単位画素が二次元状に複数配列された固体撮像装置であって、各前記単位画素は、入射光を光電変換する光電変換手段と、前記光電変換手段の上方に形成され、光を透過させる凸状の透過層と、前記透過層の上部およびその周辺に形成され、入射光を集光して前記透過層に出射する凹凸形状のレンズ層とを備え、前記レンズ層は、面内方向に周期幅が一定で分割された複数のゾーン毎に、前記周期幅に対して線幅の合計の占める割合が互いに異なる、同心円状の光透過膜であることを特徴とする固体撮像装置。

[2] (削除)

[3] 前記透過層の屈折率は、前記レンズ層の屈折率より大きいことを特徴とする請求項1記載の固体撮像装置。

[4] 前記固体撮像装置は、さらに、前記光電変換手段の上方に形成され、所定の波長領域の光のみを透過させる波長分離手段を備え、前記透過層の厚さおよび幅は、前記所定の波長領域の光に対して所定の焦点距離になるように設定されていることを特徴とする請求項1記載の固体撮像装置。

[5] 前記レンズ層は、BPSG膜、TEOS膜、ベンゾシクロブテンおよびポリイミド系樹脂のいずれかから成ることを特徴とする請求項1記載の固体撮像装置。

[6] 前記透過層は、画素中心から周辺になるにつれて膜厚が減少する部分を有することを特徴とする請求項1記載の固体撮像装置。

[7] 前記レンズ層は、偏心させた同心状の形状を有することを特徴とする請求項1記載の固体撮像装置。

[8] 単位画素が二次元状に複数配列された固体撮像装置の製造方法であって、

各前記単位画素は、
入射光を光電変換する光電変換手段と、
前記光電変換手段の上方に形成され、光を透過させる凸状の透過層と、
前記透過層の上部およびその周辺に形成され、入射光を集光して前記透過層に出射する凹凸形状のレンズ層とを備え、
土台上に前記透過層の材料層を形成する工程と、
前記材料層の上部にレジストを形成する工程と、
画素中心から周辺になるにつれて前記レジスト間の間隔が広くなるようにパターンを形成する工程と、
前記パターン外の前記材料層が残存する時点でエッチングを終了する工程とを含むことを特徴とする固体撮像装置の製造方法。

[9] (補正後) 単位画素が二次元状に複数配列された固体撮像装置を備えるカメラであつて、
各前記単位画素は、
入射光を光電変換する光電変換手段と、
前記光電変換手段の上方に形成され、光を透過させる凸状の透過層と、
前記透過層の上部およびその周辺に形成され、入射光を集光して前記透過層に出射する凹凸形状のレンズ層とを備え、
前記レンズ層は、面内方向に周期幅が一定で分割された複数のゾーン毎に、前記周期幅に対して線幅の合計の占める割合が互いに異なる、同心円状の光透過膜であることを特徴とするカメラ。

条約第19条（1）に基づく説明書

補正前の請求項2の内容で請求項1および請求項9を減縮し、請求項2を削除した。